PRIMO SCENARIO

Q= 1 nC: CARICA IN UN BUNCH

R= 1 MHz BUNCH RATE

Regime: continuo

La corrente qui sarebbe di

<I>= Q*R = 1E-9 *1E6= 1 [mA]

Il numero di elettroni al secondo:

N_e=Q*R/e= 1E-3 Cs^{-1}/e=0.625E16 [e/s]

T=Q*R*Y/e= 1.25E15 [n/s] @target con Y=0.2

T=Q*R*Y/e= 5.0E15 [n/s] @target con Y=0.8

Con questi flussi si può, tomografia e radiografia in modo veramente performante ma le tecniche in tempo di volo non si possono usare. Si possono fare misure di diffrazione, SANS, riflettometria in modo più che accettabile utilizzando monocromatori. La sorgente può potenzialmente lavorare a valle di altri esperimenti. Per esperimenti tipo SANS i tempi di misura sono dell'ordine delle ore (3-5 ore dipendente dal campione).

Per la diffrazione, se si pensa ad un tipico diffrattometro ad una sorgente impulsata (ISIS per esempio), si ha un fattore 100 di perdita d'intensità del fascio dovuta all'uso del monocromatore che in parte si recupera con una lunghezza di beam line ridotta (12 m per esempio), utilizzando guide di neutroni e un numero di detector dell'ordine del migliaio. In buona sostanza si recupera un fattore 80 in intensità rispetto ad un diffrattometro tipo INES ad ISIS (cammino di volo 23 m, no guida e 114 detectors). Su INES la diffrazione si fa in modo performante (nonostante sia downstream di uno spettrometro) su tempi che vanno da frazione dell'ora alla giornata intera (dipendente dal tipo di campione).

>>>